АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 «Спектроскопия в аналитической химии»

Направление подготовки/ специальность 04.03.01 Химия

Объём трудоёмкости: 7 зач. ед.

.

Цель дисциплины: Формирование и развитие у студентов компетенций, позволяющих им в дальнейшем осуществлять профессиональную деятельность, посредством освоения теоретических и экспериментальных основ наиболее распространенных методов атомной и молекулярной спектроскопии.

Задачи дисциплины:
1. Изучение основ атомно-абсорбционной и молекулярной спектроскопии в видимой и УФ - области.
2. Приобретение навыков химического эксперимента, навыков работы на учебно-научной аппаратуре и на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях;
3. Изучение особенностей применения атомно-абсорбционной и молекулярной спектроскопии в видимой и УФ - области.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:
Дисциплина «Методы спектроскопии в химической экспертизе» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.
Информационно и логически связана со следующими дисциплинами: «Аналитическая химия»; «Физические методы анализа (основы спектроскопических методов анализа)»; «Неорганическая химия (свойства неорганических веществ и химических элементов)»; «Физика (оптика, атомная спектроскопия)»; «Математика (методы математической статистики)»; «Физическая химия»; «Методы экоаналитического контроля суперэкотоксикантов»; «Анализ реальных объектов»

Требования к уровню освоения дисциплины
Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:
ПК-2 Владеет базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, обработке полученных результатов,
ПК-5 Способен применять основные законы и закономерности развития аналитической химии при анализе полученных результатов

Основные разделы дисциплины:
Теоретические основы молекулярной спектроскопии в УФ и видимой области, характеристики метода; Измерительная аппаратура; Определение состава и прочности комплексных соединений; Органические реагенты в спектрофотометрии. Устранение мешающего влияния посторонних веществ; Теоретические основы метода ААС; Оборудование для ААС анализа и работа с ним; Физико-химические процессы в пламенах с участием аналита; Физико-химические процессы в электротермических атомизаторах; Другие способы атомно-абсорбционного анализа; Техника и методология работы; Аналитические характеристики метода.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2.Владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований, обработки полученных результатов	
ИПК-2.1.Владение знаниями теории спектрофотометрии и практических навыков использования оборудования при проведении научных исследований, обработки полученных результатов.	Знает назначение и принцип работы приборов, применяющихся в спектрофотометрии.
	Умеет сопоставлять возможности и области применения приборов разного типа в спектрофотометрических измерениях.
	Владеет опытом работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических исследованиях с использованием спектрофотометрических измерений.
ИПК-2.2.Владение знаниями теории атомно-абсорбционной спектрометрии и практических навыков использования оборудования при проведении научных исследований, обработки полученных результатов.	Знает назначение и принцип работы приборов, применяющихся в атомно-абсорбционной спектрометрии.
	Умеет сопоставлять возможности и области применения приборов разного типа в атомно-абсорбционных измерениях.
	Владеет опытом работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических исследованиях с использованием измерений атомно абсорбции.
ПК-5Способностью применять основные законы и закономерности развития аналитической химии при анализе полученных результатов.	
ИПК-5.1. Способностью интерпретировать полученные результаты измерений методом спектрофотометрии на базе основных законов и закономерностей развития аналитической химии.	Знает формулировки химических законов и их применение для обоснования результатов измерений спектрофотометрическими методами анализа; основные базы данных в области химии и химического анализа.
	Умеет сопоставлять теоретические сведения об объектах и методе спектрофотометрического анализа с содержанием решаемых задач; пользоваться справочной литературой и базами данных в области химии; обсуждать результаты анализа с привлечением справочных данных.
	Владеет методологией проверки результатов химического анализа с привлечением справочных данных.
ИПК-5.2. Способностью интерпретировать полученные результаты измерений методом атомно-абсорбционной спектрометрии на базе основных законов и закономерностей развития аналитической химии.	Знает формулировки химических законов и их применение для обоснования результатов измерений методом атомно-абсорбционной спектрометрии с пламенной и электротермической атомизации; основные базы данных в области химии и химического анализа.
	Умеет сопоставлять теоретические сведения об объектах и методе атомно-абсорбционного анализа с содержанием решаемых задач; пользоваться справочной литературой и базами данных в области химии; обсуждать результаты анализа с привлечением справочных данных.
	Владеет методологией проверки результатов химического анализа с привлечением справочных данных.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетныхединиц(288 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего часов	Форма обучения			
			очная		очно-заочная	заочная
			5 семестр (часы)	6 семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		**138**	**70**	**68**		
занятия лекционного типа		50	16	34		
лабораторные занятия		88	54	34		
практические занятия		-	-	-		
семинарские занятия		-		-		
Указываются виды работ в соответствии с учебным планом						
Иная контактная работа:		**2,5**				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2	-		
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:		**75,8**	**71,8**	**4,0**		
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)						
Контрольная работа						
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)						
Реферат/эссе (подготовка)						
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)						
Подготовка к текущему контролю				4		
Контроль:		**35,7**	**-**	**35,7**		
Подготовка к экзамену				35,7		
Общая трудоемкость	**час.**	**252**	**144**	**108**		
	в том числе контактная работа	**140,5**	**72,2**	**68,3**		
	зач. ед	**7**	**4**	**3**		

Курсовая работа: предусмотрено выполнение курсовой работы в 6 семестре.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт, экзамен

Авторы: Дж.Н. Коншина, А.А.Каунова